

Д.С. Жуков, С.К. Лямин

**Когнитивные аспекты использования метафор фракталов
в исследовательском дискурсе**

Cognitive aspects of using metaphors fractals in the research discourse

Аннотация, abstract: В статье рассмотрены когнитивные механизмы образования и использования метафор в исследовательском дискурсе. Специальное внимание уделено метафорам, имеющим фрактальные прообразы.

The article deals with the cognitive mechanisms of formation and use of metaphor in discourse research. Special attention is paid to the metaphors that have fractal prototypes.

Авторы, authors: Жуков Д.С. – Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, кандидат исторических наук, доцент кафедры международных отношений и политологии, ineternatum@mail.ru

Лямин С.К. – Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, кандидат исторических наук, доцент кафедры Российской истории, laomin@rambler.ru

Zhukov, Dmitry S. – Tambov State University, Tambov, Russian Federation, PhD in History, Associate Professor of the International Relations and Political Science Department, ineternatum@mail.ru

Lyamin, Sergey K. – Tambov State University, PhD in History, Associate Professor of the Russian History Department, laomin@rambler.ru

Ключевые слова, keywords: фрактальная геометрия, метафоризация, метафора

fractal geometry, metaphORIZATION, a metaphor

УДК 001.8

В известной книге Дж. Лакоффа и М. Джонсона «Метафоры, которыми мы живем» утверждается: «Понятия, управляющие нашим мышлением, вовсе не замыкаются в сфере интеллекта. Они управляют также нашей повседневной деятельностью, включая самые обыденные, земные ее детали. Наши понятия упорядочивают воспринимаемую нами реальность, способы нашего поведения в мире и наши контакты с людьми. Наша понятийная система играет, таким образом, центральную роль в определении повседневной реальности. И если мы правы в своем предположении, что наша понятийная система носит преимущественно метафорический характер, тогда

наше мышление, повседневный опыт и поведение в значительной степени обуславливаются метафорой»⁵¹.

Главная функция метафоры заключается в том, что с её помощью в сознании компактно помещается сложная сумма фактов. Метафора – это знак реальности в сознании; абстрактная схема, предназначенная для отображения реальности и уже давно ставшая в рамках научного мировоззрения главным средством отображения мира. исследователь-

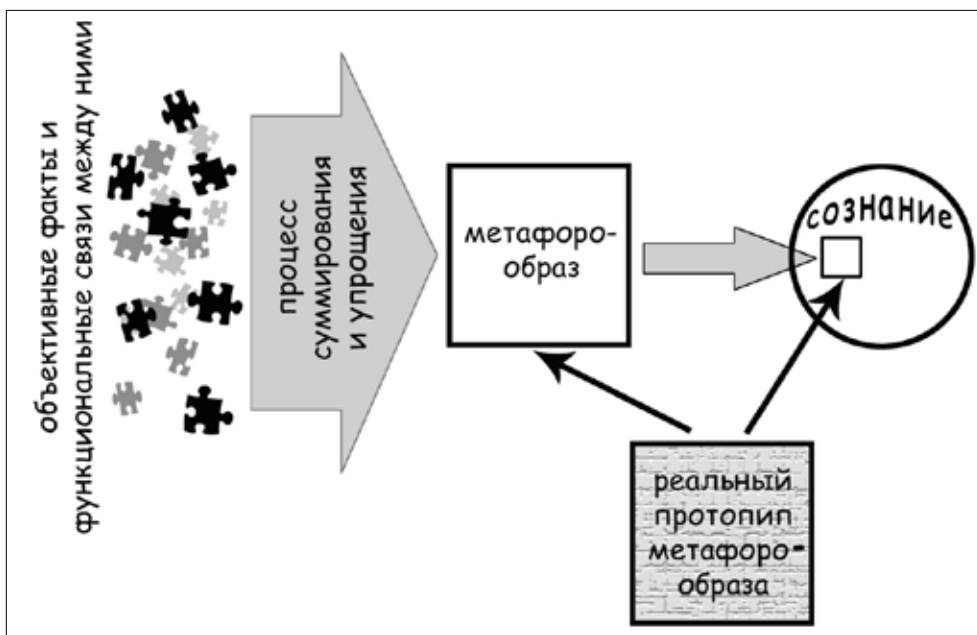
51 Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем. М., 2004.

ский дискурс во многих областях содержит значительное количество метафор. мы оперируем не столько эмпирическими фактами реальностью, сколько наковыми умозрительными эссенциями – метафорами. Человек мыслит преимущественно абстракциями, а большая часть абстракций в науках, в т.ч. социо-гуманитарных, – метафоры.

Структура метафоризирования: союз поэзии и науки

Структуру метафоризирования (образования и использования метафор) можно представить следующим образом (см. рисунок 1).

Рисунок 1. Структура метафоризирования



В ходе исследования различных явлений, фактов окружающей реальности и функциональных взаимосвязей между ними происходит обобщение и некоторое упрощение (свойственное абстрагированию) исходного фактологического материала. Подобное упрощение является важнейшим условием дальнейшего развития научного знания. Действительно, закон всемирного тяготения Ньютона содержит формально меньше информации, чем описание поведения яблок в осеннем саду.

Способом выражения полученного таким образом абстрактного знания является метафорообраз. Это ядро метафоры как таковой. Метафорообраз – это представление в нашем сознании абстрагированного фактологического массива через ассоциацию этого массива с реальным репрезентативным и, чаще всего, привычным объектом (прототипом метафорообраз). Так, в выражении «сознание – это отражение объективного мира» слово отражение не подразумевает «настоящее отражение в зеркале», хотя генетически два этих понятия связаны. «Отражение» в данном случае – элемент метафорообразу зеркала, который служит для ёмкого обозначения всего многообразия свойств сознания в рамках, например, материалистической марксистской парадигмы. Таким образом, прототип данного метафорообразу – реальное зеркало.

Уже упоминалось, что в качестве прототипов метафорообразов обычно используются быденные, очевидные, известные всем явления и вещи – огонь, поток, зеркало и т.п. Поэтому метафорообразы имеют один существенный недостаток – они склонны становиться независимыми от фактов, поскольку сами метафорообразы имеют реальные прототипы, никак с этими фактами не связанные. Нередко прототипы метафорообразов подменяют реальность: не факты навязывают свою логику метафоре, а она – им. Так, например, одна из типичных метафор государства – машина, механизм. Прототипы этих метафорообразов имеют свои естественные свойства: они могут буксовать, быть «бездушными», ржаветь и т.п. Очень часто эти эпитеты применяются и по отношению к государству, придавая самому понятию государства негативную аксиологическую окраску и искажая его смысловое наполнение.

Подобные процессы характерны для старых метафор, которые со временем входят в противоречие со своей расширяющейся фактологической базой и с изменяющейся научной картиной мира.

Метафоры весьма часто объединяются во взаимосвязанные группы – мировоззренческие комплексы. Отказ от одной из базовых метафор, поэтому, требует пересмотра всего такого мировоззренческого комплекса.

Метафоры обладают ещё одним свойством: мы часто используем их, не осознавая этого, усваиваем, не рефлекслируя и не оценивая социальный познавательный опыт. Мы воспринимаем метафоры как данность. Так, мы можем сказать, что «творчество Островского отразило быт и нравы купеческого Замоскворечья». Здесь присутствует скрытая метафора зеркала-сознания. Долгое время, почти до конца XIX века господствовала другая метафора сознания – непрерывный поток (мысли). Она делала акцент на целенаправленном движении и независимости внутреннего мира личности и потому не была предназначена для описания встроенности человека в социальный и исторический контекст. Приведённая выше фраза об Н.А.Островском, вероятно, показала бы интеллектуалу начала позапрошлого века чем-то немисливо новым.

Потребовались многолетние усилия исследователей, чтобы в научном мировоззрении укоренилась другая, более совершенная, метафора.

Динамика метафор: от прототипа к прототипу

Метафоры «притираются» друг другу, образуя целый метафорический мир. Наше знание о реальном мире можно уподобить не столько многотомной энциклопедии, сколько альбому простых, недетализированных детских рисунков.

Для многих современных теоретиков науки прогресс знания – это череда сменяющих друг друга метафор; научная революция – разрушение и создание метафорических миров, всего комплекса метафор. Метафора, с этой точки зрения, – связующий, смысловой центр категориального аппарата науки, каждой научной школы и научного направления.

Итак, научное мировоззрение является комплексом взаимосвязанных и комплиментарных метафор. Только непосредственно в своём исследовательском поле мы воспринимаем реальность более или менее неметафоризированную, и всё же это поле всегда находится под угрозой скрытой экспансии старых, уже имеющих, готовых метафор, поскольку люди склонны загонять вечно новый мир в рамки старых комфортных представлений. Более того, стратегическая цель большинства исследований – упаковать, сжать факты в схемы-метафоры, то есть упорядочить участок реальности, превратить его в функциональный элемент нашего сознания. Когда мы говорим, что «индивидуализация является проявлением упадка римского гражданского сознания», разве мы не подчиняем этим самым сложный комплекс человеческих качеств образу камня, катящегося вниз по склону горы. Это фактически абстрагирование от совокупности эмпирических фактов. В самом деле: Не можем же мы представлять окружающее предметно, как дети, или заниматься нескончаемым и бессмысленным составлением некоего подобия средневековых описательных сумм.

Утрата доверия к метафорам, к их функциональным возможностям – серьёзная проблема для развития исследовательского дискурса. Стремясь преодолеть это препятствие исследователи культивируют новые метафоры. Однако все новые метафоры ожидает та

же участь – они устареют. Источник этого губительного для метафор процесса – связанность метафорообразов к их реальным прототипам; а от прототипов смешно требовать соответствия всё новым и новым открывающимся фактам и формирующимся представлениям. Уже в тот момент, когда метафора создана, начинается её эрозия, поскольку метафорообраз, подражающий своему прототипу, малочувствителен к постоянным изменениям своей фактологической базы, а значит – постепенно теряет способность выполнять свою главную функцию – являться представителем этой фактологической базы в нашем сознании.

Искусственные метафорообразы

Возникает вопрос: как избавить метафоры от косности прототипов, сделать метафору столь же гибкой, как и само знание, вмонтировать в метафору способность к развитию и самосовершенствованию, превратить её из способа одноразовой фиксации знания в способ изменчивой символизации реальности в сознании.

Новые искусственные метафоры, как правило, имеют преимущество перед естественными, поскольку функционируют исключительно в соответствии с логикой реальности.

В этом случае в процессе метафоризирования реальность просто сворачивается и символизируется, но не упрощается и не фиксируется. Произвольное конструирование метафорообразов позволяет сделать их максимально соответствующими рациональной логике познания – избавленными от наслоений традиционных взглядов и предметных ассоциаций. Специально созданный искусственный объект с заданными свойствами будет соответствовать исследовательским нуждам более, чем любой естественный объект.

Физики уже в начале XX века отказались от построения естественно-наглядных моделей своих теорий, убедившись, что принципы микромира и макромира не имеют аналогий среди наблюдаемых предметов мезомира. В сфере социо-гуманитарных наук процесс отказа от простых уподоблений обыденным предметам и явлениям затянулся. Причём, сами естественные метафоры в социо-гуманитарных науках развивались в направлении нарастания абстрактности, то есть приближались к искусственным метафорам (например, государство – сначала машина; затем организм; наконец, система).

Переход к искусственным метафорам мог бы стать логически закономерным качественным скачком. Язык познания должен совершенствоваться так же, как и само познание.

Искусственные метафоры могут объединяться функциональными связями, быть комплиментарными друг другу, взаимобъяснять и взаимодополнять друг друга. Это важно постольку, поскольку метафоры как эвристические инструменты не могут существовать изолированно – они должны непротиворечиво соответствовать всему комплексу элементов абстрактного научного мировоззрения.

Когда мы ищем точки соприкосновения между естественными метафоробразами, мы должны преодолевать инерцию их прототипов, которые не связаны между собой как таковые. Напротив, параметры искусственных метафор заранее заданы, в том числе может быть задана и их своего рода, конфигурация периферии – способность к взаимосвязи, повторяющей взаимосвязь реальных фактов.

Математика гуманитарных наук: фрактальные и интэрнистические основы

Если бы понятия, категории и процессы их взаимодействия и изменения и т.п. были опре-

делены столь же чётко и однозначно, как и математические символы и правила оперирования ими, то понятиями можно было бы «играть» столь же эффективно, как и математическими символами. Правила взаимодействия понятий и суть самих понятий заключена в метафорах. Поэтому наука о метафорах – это математика гуманитарных наук.

Необходимо иметь в виду, что метафоры могут: появляться, исчезать, трансформироваться (эволюционировать в своё логическое продолжение, например «вода – зеркало»), развиваться (то есть поглощать всё новые и новые факты), уточняться (метафора в этом случае детализируется, становятся видны всё более и более мелкие элементы и нюансы функционирования и устройства метафоробраза).

Фрактал – это не только геометрическая абстракция, но и эффективная эвристическая метафора. Она во многом искусственна, что позволяет делать её гибкой и максимально приближенной к реальности. Переход к фрактальным метафорам во многих случаях является не просто изменением иллюстративного ряда, но сменой принципов научного познания тех или иных явлений. Новая метафора позволяет иначе обобщить имеющиеся данные, иначе представляет функциональные связи между фактами, иначе моделирует динамику процессов.

Причём, метафора фракталов применима не только в некоторых узких, отдельно взятых отраслях знания, но и в самой гносеологии. Это позволило некоторым исследователям даже говорить о формировании новой – фрактальной – парадигмы научного мировоззрения.

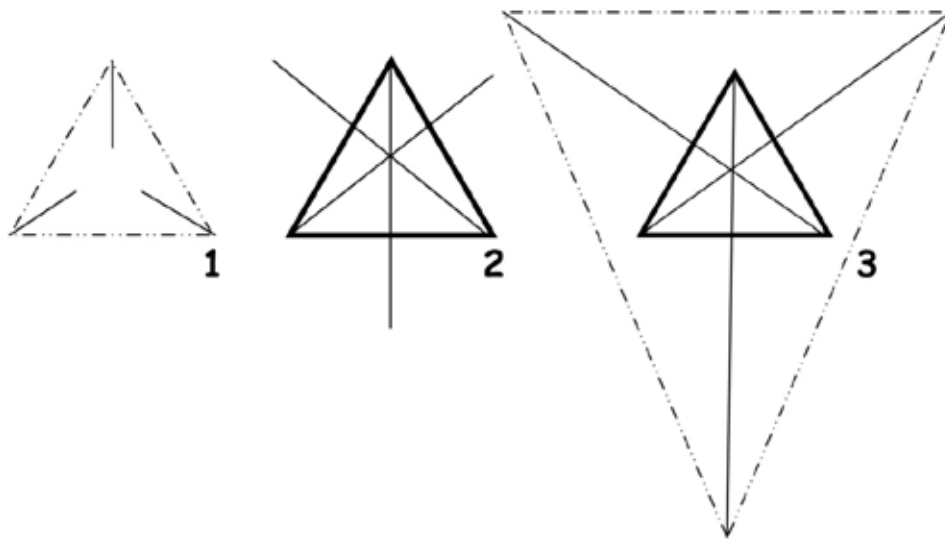
Процесс познания – движение сквозь уровни сложности – также может быть описано фрак-

тальной метафорой. Познание предполагает бесконечность познаваемости человеком природы. Вместе с тем познанное всегда функционирует как ограниченное явление. Фрактальная метафора, о которой пойдёт речь ниже, сочетает в себе и интенциональную (стремящуюся в бесконечность) и граничную сторону познания. Поскольку фрактал это математическая модель, то, как и любая математическая модель, он может симулировать эффект бесконечности – бесконечно генерируя самоподобные элементы и имитируя тем самым интенциональную сторону явления. Однако каждый раз наглядным результатом построения фрактала является ограниченное количество самоподобных элементов – уровней сложности. Так во фрактальной метафоре реализуется принцип граничности. Каждый новый уровень сложности познания всегда является результатом познания предыдущего уровня сложности.

Рассмотрим алгоритм построения «гносеофрактала» (см. рисунок 2).

1. Три точки задают треугольник (пунктирная линия) – пока ещё непознанный уровень сложности. Движение лучей трёх углов отражает процесс познания этого уровня сложности.
2. Когда лучи достигают сторон треугольника, процесс познания уровня сложности заканчивается (пунктирная прорисовка треугольника становится сплошной линией). Лучи продолжают своё движение и намечают новый уровень сложности (новый прорисованный пунктиром треугольник).
3. Далее происходит возврат к первому этапу на новом уровне сложности. Результат – бесконечно «глубокий» фрактальный «треугольник».

Рисунок 2. Гносеофрактал



Познание уровней сложности непосредственно связано с динамикой научных теорий. Старение одних теорий и появление других зависит от того, на каком уровне сложности находится

ся человеческое познание в данный момент. Новые теории не возникают на пустом месте. Когда количество фактов познаваемого уровня сложности, не могущих быть объяснённых с помощью существующей теории, достигает критического предела, тогда возникает новая теория. При этом устаревшая теория становится составной частью новой теории. Динамика смены научных теорий, таким образом, связана с переходом от познания одного уровня сложности к познанию другого уровня сложности.

Во фрактальной гносеологической метафоре низкие уровни сложности (меньшие треугольники), разъясняемые более простыми теориями, вписаны в более высокие уровни сложности (большие треугольники), разъясняемые более сложными теориями. Более того, исследование более высокого уровня сложности всегда предусматривает использование результатов познания менее высокого уровня сложности (лучи всегда проходят через все «встроенные» треугольники).

Литература

Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем. М., 2004.

Жуков Д.С. Лямин С.К. Постиндустриальный мир без парадоксов бесконечности: Монография / Д.С. Жуков, С.К. Лямин. М.: УНЦ ДО, 2005. 132 с.

Жуков Д.С. Лямин С.К. Живые модели ушедшего мира: фрактальная геометрия истории: Монография / Д.С. Жуков, С.К. Лямин. Тамбов: Изд-во ТГУ, 2007. 176 с.

Жуков Д.С., Лямин С.К. Метафоры фракталов в общественно-политическом знании: Монография / Д.С. Жуков, С.К. Лямин. Тамбов: Изд-во ТГУ, 2007. 132 с.

Жуков Д.С. Лямин С.К. Возможности моделирования модернизационных и ментальных процессов средствами фрактальной геометрии // Молодёжь Тамбовщины размышляет, спорит, советует: Сборник научных работ молодых учёных к 70-летию Тамбовской области / Отв. ред А.П. Поздняков. Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р.Державина, 2007. С. 175 – 182.

Лямин С.К. Жуков Д.С. Визуализированные метафоры как средство образовательной коммуникации на уроках истории и обществознания // Преподавание истории в школе. №7. 2008. С. 49-53

Dmitry Zhukov & Sergey Lyamin Computer Modeling of Historical Processes by Means of Fractal Geometry. Historical Social Research Historische Sozialforschung. No. 133. HSR Vol. 35 (2010) 3. P. 323-350.

Жуков Д.С., Лямин С.К. Математический аппарат фрактальных моделей модернизационных процессов // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. №7. 2010. С. 50 – 56.

Жуков Д.С. Лямин С.К. Методология фрактального моделирования в исторических, политологических и иных социальных исследованиях: особенности понятийного и аналитического аппарата // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. Выпуск 7(87), 2010 г. С. 223 – 234.

Жуков Д.С. Лямин С.К. Моделирование динамики средовых и ментальных характеристик социума средствами фрактальной геометрии // Круг идей: модели и технологии исторических реконструкций. Труды XI конференции Ассоциации «История и компьютер». М., Барнаул, Томск: Издательство Московского университета, 2010. С. 50 -83.

- Жуков Д.С., Лямин С.К. Варианты использования методов фрактальной геометрии в социальных и политических исследованиях // *Ineternum*. 2010. Вып. 2(3). С. 17 – 35.
- Жуков Д.С., Лямин С.К. Подходы к построению фрактальной модели трансформации административно-политических институтов // *Fractal simulation*. №1. 2011. С. 21 – 25.
- Жуков Д.С., Лямин С.К. Фрактальное моделирование социально-политических феноменов и процессов // *Pro nunc*. Современные политические процессы. 2011. №10. С. 161-170
- Жуков Д.С., Лямин С.К. Программа-фракталопостроитель для реализации модели «ОФМП» применительно к социально-политическим феноменам // В мире научных открытий. Серия «Математика. Механика. Информатика». 2011. № 8(20) С. 24 – 31.
- Жуков Д.С., Лямин С.К. Модель политико-институциональной модернизации – Модернофрактал // *Ineternum*. 2011. №. 1(4). С. 75 – 106.